

PCT/JP00/05142

#3
VLG
6.18.01

日本特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

31.07.00

8/2

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

1999年 7月29日

RECD 12 SEP 2000

出願番号
Application Number:

平成11年特許願第214750号

WIPO PCT

出願人
Applicant(s):

株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ

PCT/JP00/05142

大臣

BEST AVAILABLE COPY

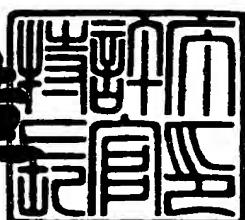
PRIORITY
DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 9月 1日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3069026

【書類名】 特許願

【整理番号】 DCMH110131

【提出日】 平成11年 7月29日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04B 7/26

【発明の名称】 位置情報通知方法及び装置

【請求項の数】 6

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・ティ・ティ
移動通信網株式会社内

【氏名】 谷林 陽一

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・ティ・ティ
移動通信網株式会社内

【氏名】 高原 幸一

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・ティ・ティ
移動通信網株式会社内

【氏名】 海和 政宏

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・ティ・ティ
移動通信網株式会社内

【氏名】 山本 浩之

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・ティ・ティ
移動通信網株式会社内

【氏名】 中島 薫

【特許出願人】

【識別番号】 392026693

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号

【氏名又は名称】 エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社

【代理人】

【識別番号】 100098084

【弁理士】

【氏名又は名称】 川▲崎▼ 研二

【選任した代理人】

【識別番号】 100104798

【弁理士】

【氏名又は名称】 山下 智典

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 038265

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 位置情報通知方法及び装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 無線通信が可能な移動通信端末を収容する移動通信網において取得される移動通信端末の位置情報を所定のコンピュータへ通知する位置情報通知方法であって、

前記移動通信端末の位置を検出し、その位置情報を生成する位置情報生成ステップと、

前記位置情報を前記生成された表現形式から前記コンピュータが取り扱い可能な表現形式に変換する位置情報変換ステップと、

前記表現形式を変換された位置情報を前記コンピュータへ通知する位置情報通知ステップと

を備えることを特徴とする位置情報通知方法。

【請求項2】 請求項1に記載の位置情報通知方法において、

前記位置情報の通知対象となるコンピュータは、前記位置情報を第1の表現形式で取り扱い可能な第1のコンピュータと、前記位置情報を第2の表現形式で取り扱い可能な第2のコンピュータを含む複数のコンピュータであって、

前記位置情報変換ステップは、前記第1のコンピュータに位置情報を通知する場合、当該位置情報を前記生成された表現形式から前記第1の表現形式に変換し、一方、前記第2のコンピュータに位置情報を通知する場合、当該位置情報を前記生成された表現形式から前記第2の表現形式に変換することを特徴とする位置情報通知方法。

【請求項3】 請求項1に記載の位置情報通知方法において、

前記移動通信網は、生成する位置情報の表現形式が異なる第1の移動通信網と第2の移動通信網を含む複数の移動通信網からなり、

前記位置情報生成ステップは、前記第1の移動通信網に属する移動通信端末の位置情報を第3の表現形式で生成し、一方、前記第2の移動通信網に属する移動通信端末の位置情報を第4の表現形式で生成し、

前記位置情報変換ステップは、前記第1の移動通信網に属する移動通信端末の

位置情報を前記コンピュータに通知する場合、当該位置情報を前記第3の表現形式から前記コンピュータが取り扱い可能な表現形式に変換し、一方、前記第2の移動通信網に属する移動通信端末の位置情報を前記コンピュータに通知する場合、当該位置情報を前記第4の表現形式から前記コンピュータが取り扱い可能な表現形式に変換することを特徴とする位置情報通知方法。

【請求項4】 無線通信が可能な移動通信端末を収容する移動通信網において取得される移動通信端末の位置情報を所定のコンピュータへ通知する位置情報通知装置であって、

前記移動通信端末の位置を検出し、その位置情報を生成する位置情報生成手段と、

前記位置情報を前記生成された表現形式から前記コンピュータが取り扱い可能な表現形式に変換する位置情報変換手段と、

前記表現形式を変換された位置情報を前記コンピュータへ通知する位置情報通知手段と

を備えることを特徴とする位置情報通知装置。

【請求項5】 請求項4に記載の位置情報通知装置において、

前記位置情報の通知対象となるコンピュータは、前記位置情報を第1の表現形式で取り扱い可能な第1のコンピュータと、前記位置情報を第2の表現形式で取り扱い可能な第2のコンピュータを含む複数のコンピュータであって、

前記位置情報変換手段は、前記第1のコンピュータに位置情報を通知する場合、当該位置情報を前記生成された表現形式から前記第1の表現形式に変換し、一方、前記第2のコンピュータに位置情報を通知する場合、当該位置情報を前記生成された表現形式から前記第2の表現形式に変換することを特徴とする位置情報通知装置。

【請求項6】 請求項4に記載の位置情報通知装置において、

前記移動通信網は、生成する位置情報の表現形式が異なる第1の移動通信網と第2の移動通信網を含む複数の移動通信網からなり、

前記位置情報生成手段は、前記第1の移動通信網に属する移動通信端末の位置情報を第3の表現形式で生成し、一方、前記第2の移動通信網に属する移動通信

端末の位置情報を第4の表現形式で生成し、

前記位置情報変換手段は、前記第1の移動通信網に属する移動通信端末の位置情報を前記コンピュータに通知する場合、当該位置情報を前記第3の表現形式から前記コンピュータが取り扱い可能な表現形式に変換し、一方、前記第2の移動通信網に属する移動通信端末の位置情報を前記コンピュータに通知する場合、当該位置情報を前記第4の表現形式から前記コンピュータが取り扱い可能な表現形式に変換することを特徴とする位置情報通知装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば携帯電話網等の移動通信網に収容される移動通信端末の位置情報を通知するための位置情報通知方法及び装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

セルラ電話等の移動通信網は、移動通信端末が現在どの位置に存在しているかを把握することが可能である。近年、この種の移動通信網において取得される位置情報をを利用して情報提供サービスを行うシステムが各種提案されている。

例えば、P H S (Personal Handyphone System) 網では、移動通信端末が現在どの基地局下の無線ゾーン内に在図するかを把握可能であり、この位置情報を利用して位置追跡サービスを提供するシステムが知られている。

また、G P S (Global Positioning System) を移動通信端末に搭載し、これにより得られる位置情報を利用したシステムも提案されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、取得される移動通信端末の位置情報は、その移動通信網が採用する位置検出方式によって表現形式が異なる。例えば、上述のP H S 網においては、移動通信端末が在図する無線ゾーンを管理する基地局を識別するための識別情報（以下、基地局IDという）の形式であるし、G P Sにおいては、移動通信端末の位置を測位して得られる緯度・経度の形式である。

一方、これら位置情報をを利用して各種サービスを提供する側のコンピュータシステムにおいても、所望とする位置情報の表現形式が異なる。すなわち、コンピュータシステムのアプリケーションによって、位置情報を緯度・経度の表現形式で取り扱いたい場合もあれば、行政区分に対応した表現形式で取り扱いたい場合もある。

このように位置情報の表現形式が移動通信網やこれを利用するコンピュータによって異なるようでは、近年急速に進展しつつあるネットワークの統合化に対応したサービスを提供することができない。

【0004】

本発明は、このような背景の下になされたもので、ネットワークの統合化に対応した位置情報提供の共通プラットフォームを提供すべく、様々な表現形式で得られる移動通信端末の位置情報を、これを利用するコンピュータが取り扱い可能な表現形式で供給することができる位置情報通知方法及び装置を提供することを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上述した課題を解決するため、請求項1に記載の発明は、無線通信が可能な移動通信端末を収容する移動通信網において取得される移動通信端末の位置情報を所定のコンピュータへ通知する位置情報通知方法であって、

前記移動通信端末の位置を検出し、その位置情報を生成する位置情報生成ステップと、

前記位置情報を前記生成された表現形式から前記コンピュータが取り扱い可能な表現形式に変換する位置情報変換ステップと、

前記表現形式を変換された位置情報を前記コンピュータへ通知する位置情報通知ステップと

を備えることを特徴としている。

【0006】

また、請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、

前記位置情報の通知対象となるコンピュータは、前記位置情報を第1の表現形

式で取り扱い可能な第1のコンピュータと、前記位置情報を第2の表現形式で取り扱い可能な第2のコンピュータを含む複数のコンピュータであって、

前記位置情報変換ステップは、前記第1のコンピュータに位置情報を通知する場合、当該位置情報を前記生成された表現形式から前記第1の表現形式に変換し、一方、前記第2のコンピュータに位置情報を通知する場合、当該位置情報を前記生成された表現形式から前記第2の表現形式に変換することを特徴としている。

【0007】

また、請求項3に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、

前記移動通信網は、生成する位置情報の表現形式が異なる第1の移動通信網と第2の移動通信網を含む複数の移動通信網からなり、

前記位置情報生成ステップは、前記第1の移動通信網に属する移動通信端末の位置情報を第3の表現形式で生成し、一方、前記第2の移動通信網に属する移動通信端末の位置情報を第4の表現形式で生成し、

前記位置情報変換ステップは、前記第1の移動通信網に属する移動通信端末の位置情報を前記コンピュータに通知する場合、当該位置情報を前記第3の表現形式から前記コンピュータが取り扱い可能な表現形式に変換し、一方、前記第2の移動通信網に属する移動通信端末の位置情報を前記コンピュータに通知する場合、当該位置情報を前記第4の表現形式から前記コンピュータが取り扱い可能な表現形式に変換することを特徴としている。

【0008】

また、請求項4に記載の発明は、無線通信が可能な移動通信端末を収容する移動通信網において取得される移動通信端末の位置情報を所定のコンピュータへ通知する位置情報通知装置であって、

前記移動通信端末の位置を検出し、その位置情報を生成する位置情報生成手段と、

前記位置情報を前記生成された表現形式から前記コンピュータが取り扱い可能な表現形式に変換する位置情報変換手段と、

前記表現形式を変換された位置情報を前記コンピュータへ通知する位置情報通

知手段と

を備えることを特徴としている。

【0009】

また、請求項5に記載の発明は、請求項4に記載の発明において、前記位置情報の通知対象となるコンピュータは、前記位置情報を第1の表現形式で取り扱い可能な第1のコンピュータと、前記位置情報を第2の表現形式で取り扱い可能な第2のコンピュータを含む複数のコンピュータであって、

前記位置情報変換手段は、前記第1のコンピュータに位置情報を通知する場合、当該位置情報を前記生成された表現形式から前記第1の表現形式に変換し、一方、前記第2のコンピュータに位置情報を通知する場合、当該位置情報を前記生成された表現形式から前記第2の表現形式に変換することを特徴としている。

【0010】

また、請求項6に記載の発明は、請求項4に記載の発明において、前記移動通信網は、生成する位置情報の表現形式が異なる第1の移動通信網と第2の移動通信網を含む複数の移動通信網からなり、

前記位置情報生成手段は、前記第1の移動通信網に属する移動通信端末の位置情報を第3の表現形式で生成し、一方、前記第2の移動通信網に属する移動通信端末の位置情報を第4の表現形式で生成し、

前記位置情報変換手段は、前記第1の移動通信網に属する移動通信端末の位置情報を前記コンピュータに通知する場合、当該位置情報を前記第3の表現形式から前記コンピュータが取り扱い可能な表現形式に変換し、一方、前記第2の移動通信網に属する移動通信端末の位置情報を前記コンピュータに通知する場合、当該位置情報を前記第4の表現形式から前記コンピュータが取り扱い可能な表現形式に変換することを特徴としている。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照しながら、本発明の実施形態について説明する。ただし、以下説明する実施形態は本発明の一例にすぎず、本発明はその技術思想の範囲内で種々の形態をとりうる。

【0012】

1. 実施形態の構成

まず、本実施形態の構成について説明する。

(1) ネットワークの全体構成

図1は、実施形態に係るネットワークの全体構成を示すブロック図である。同図において、10は、P H S (Personal Handyphone System)と呼ばれる簡易携帯電話網12に収容される簡易携帯電話機である。簡易携帯電話機10は、簡易携帯電話網12の基地局11との間で無線通信を行い、P H Sの電話通信サービスを受けることが可能である。

【0013】

20は、P D C (Personal Digital Cellular)等の携帯電話網22に収容される携帯電話機である。携帯電話機20は、携帯電話網22の基地局21との間で無線通信を行い、P D C等の携帯電話サービスを受けることが可能である。

上記の簡易携帯電話網12と携帯電話網22は、図示しないゲートウェイ装置を介して接続されており、相互に通話接続が可能である。

【0014】

30は、移動パケット通信網32に収容される携帯電話機である。携帯電話機30は、移動パケット通信網32の基地局31との間で無線通信を行い、移動パケット通信網30のパケット通信サービスを受けることが可能である。また、この携帯電話機30はG P S受信機34を備えており、緯度・経度の測位が可能である。

【0015】

40はゲートウェイサーバであり、移動パケット通信網30とインターネット70などの外部のネットワークとの間でデータ通信を中継する。このゲートウェイサーバ40は、上記データ通信の中継を担うデータ中継部40aのほか、上述の各携帯機10、20、30の位置情報をインターネット70上に接続されたI P (Information Provider)サーバ80A、80B等のコンピュータへ通知する位置情報提供部40bを備えている。また、この位置情報提供部40bは、後述する緯度・経度提供対象リストテーブルを備えている。

【0016】

50は測位センタであり、各携帯機10, 20, 30の位置情報を取得し記憶する。すなわち、簡易携帯電話機10の現在位置は、簡易携帯電話網12が各簡易携帯電話機10が現在どの基地局11の無線ゾーンに在圏しているかを検出できるようになっている。測位センタ50は、この検出結果を簡易携帯電話網12から取得し、各簡易携帯電話機10の識別情報と、在圏している基地局11の識別情報（すなわち基地局ID）とを関連付け、基地局IDテーブル50aに記憶する。また、携帯電話機20の現在位置は、携帯電話網22が各携帯電話機20が現在どのサービスエリアに在圏しているかを検出できるようになっている。ここで、サービスエリアとは、所定数の基地局21の無線ゾーンによって定義される領域をいう。測位センタ50は、この検出結果を携帯電話網22から取得し、各携帯電話機20の識別情報と、在圏しているサービスエリアの識別情報（すなわちエリアID）とを関連付け、エリアIDテーブル50bに記憶する。さらに、携帯電話機30の現在位置は、移動パケット通信網32が各携帯電話機30が現在どの基地局31の無線ゾーンのセクタに在圏しているかを検出できるようになっている。ここで、セクタとは、基地局21の指向性アンテナにより分割される無線ゾーンの部分領域をいう。測位センタ50は、この検出結果を移動パケット通信網32から取得し、各携帯電話機30の識別情報と、在圏しているセクタの識別情報（すなわちセクタID）とを関連付け、セクタIDテーブル50cに記憶する。

【0017】

また、測位センタ50は、携帯電話機30のGPS測定値をD(Differential)-GPS方式により補正処理するGPS補正部50dを備える。GPS補正部50dは、携帯電話機30のGPS測定値を移動パケット通信網32を介して取得し、この測定値を自身のGPS測定誤差に基づいて補正する。この補正結果である緯度・経度情報は、各携帯電話機30の識別情報と関連付けて、GPS補正部50d内の図示しない緯度・経度テーブルに記憶される。

上記のとおり、本実施形態においては、各携帯機10, 20, 30の位置情報は各網12, 22, 32からそれぞれ異なる表現形式で取得される。

【0018】

さて、60は、位置情報の変換を行う位置情報変換装置である。この位置情報変換装置60は、後述する変換テーブルに基づき、各網12, 22, 32から取得される表現形式の異なる各携帯機10, 20, 30の位置情報をインターネット70上に接続されたIPサーバ80A, 80B等の各コンピュータが取り扱い可能な表現形式の位置情報に変換する。この位置情報変換装置60によって、位置情報の取得を要求する各コンピュータは、表現形式の違いを意識することなく、各携帯機10, 20, 30の位置情報の供給を受けることができる。

【0019】

(2) 携帯機の構成

次に、携帯機10, 20, 30の構成について説明する。

図2は、簡易携帯電話機10の構成を示すブロック図である。同図において、簡易携帯電話機10は、制御部10A、無線部10B及びユーザインタフェース部10Cを相互にバス接続して構成される。制御部10Aは、CPU、メモリ等で構成されており、当該簡易携帯電話機10の各部を制御する。無線部10Bは、基地局11との間で音声信号や各種制御信号の無線通信を行い、無線通話を可能とする。ユーザインタフェース部10Cは、通話のための音声入出力を提供するマイクロホン及びスピーカ、ダイヤル操作のための操作パネル、液晶表示部等からなっている。なお、携帯電話機20の構成は、図2に示す構成と同様であるので説明を省略する。

【0020】

図3は、携帯電話機30の構成を示すブロック図である。同図において、携帯電話機30は、制御部30A、無線部30B、ユーザインタフェース部30C及びGPS受信機34を相互にバス接続して構成される。この携帯電話機30は、無線通信の対象がいわゆる音声通話ではなくパケットデータ通信である点と、GPS受信機34を備えている点で、他の携帯機10, 20と異なる。GPS受信機34は、図示しない衛星から受信する信号に基づいて携帯電話機30の緯度・経度を算出する。この緯度・経度の測定値は無線部30Bより送信され、前述のとおり移動パケット通信網32を介して測位センタ50へ送られ、D-GPS補

正が施される。

【0021】

(3) 位置情報変換テーブルの構成

次に、図4～図6を参照し、位置情報変換装置60が備える変換テーブルについて説明する。

図4は、簡易携帯電話網用変換テーブルの例を示すフォーマット図である。同図に示すように、この変換テーブルは、簡易携帯電話網12の位置情報表現形式である基地局IDと、各IPサーバ80A, 80B等のコンピュータが取り扱い可能な位置情報表現形式である緯度・経度(X, Y)や行政区画(港区虎ノ門1-1-1)等の情報を関連付けて保持している。

【0022】

図5は、携帯電話網用変換テーブルの例を示すフォーマット図である。同図に示すように、この変換テーブルは、携帯電話網22の位置情報表現形式であるエリアIDと、各IPサーバ80A, 80B等のコンピュータが取り扱い可能な位置情報表現形式である緯度・経度(X, Y)や行政区画(港区虎ノ門1-1-1)等の情報を関連付けて保持している。

【0023】

図6は、移動パケット通信網用変換テーブルの例を示すフォーマット図である。同図に示すように、この変換テーブルは、移動パケット通信網32の位置情報表現形式であるセクタIDと、各IPサーバ80A, 80B等のコンピュータが取り扱い可能な位置情報表現形式である緯度・経度(X, Y)や行政区画(港区虎ノ門1-1-1)等の情報を関連付けて保持している。

【0024】

(4) 緯度・経度提供対象リストテーブルの構成

次に、図7を参照し、ゲートウェイサーバ40の位置情報提供部40bが備える緯度・経度提供対象リストテーブルの構成について説明する。

図7は、緯度・経度提供対象リストテーブルの例を示すフォーマット図である。同図に示すように、この変換テーブルは、取り扱い可能な位置情報の表現形式が緯度・経度であるコンピュータのリストを保持している。この例では、IPサ

ーバ80A, 80F, 80K……が対象となっている。位置情報提供部40bは、このテーブルにリストされたコンピュータに対して位置情報を提供する場合、位置情報変換装置60による変換を介すことなく、GPS補正部50d内の緯度・経度テーブル（図示略）を参照して得られる緯度・経度の位置情報をそのまま要求があったコンピュータへ供給する。

【0025】

2. 実施形態の動作

次に、上記構成からなる実施形態の動作について説明する。

図8は、ゲートウェイサーバ40の位置情報提供部40bの動作を示すフローチャートである。以下、このフローチャートを参照しながら、携帯電話機30の位置情報をIPサーバ80Bへ通知する場合を例にして、動作説明を行う。

【0026】

まず、IPサーバ80Bからゲートウェイサーバ40に対して携帯電話機30の位置情報を要求する要求信号が送信されると、位置情報提供部40bの処理はステップS1に進む。ステップS1では、上記要求信号をデータ中継部40aを経由して受信する。この要求信号には、位置情報の要求主体であるIPサーバ80Bの識別情報と、位置情報を要求されている携帯電話機30の識別情報が含まれており、位置情報提供部40bは要求信号の中からこれらの識別情報を検出する。

【0027】

次いで、位置情報提供部40bの処理はステップS2に進む。ステップS2において、位置情報提供部40bは、要求信号に含まれるIPサーバ80Bの識別情報を検索キーとして図7に例示する緯度・経度提供対象リストテーブルを参照し、このIPサーバ80Bが緯度・経度提供対象リストに挙がっているか否かを判断する。図7の例では、IPサーバ80Bがリストに挙がっていないので、この判断結果は「No」となる。

【0028】

次に、位置情報提供部40bの処理はステップS3に進む。ステップS3において、位置情報提供部40bは、携帯電話機30の識別情報を指定して、測位セ

ンタ50に対し携帯電話機20の位置情報を要求する。測位センタ50は、この要求を受けて、指定された携帯電話機30の識別情報を検索キーとして、セクタIDテーブル50cを参照し、携帯電話機30の位置情報であるセクタIDを読み出す。そして、このセクタIDが位置情報提供部40bへ供給される。こうして、位置情報提供部40bは、携帯電話機30の位置情報としてセクタIDを取得する。

【0029】

次に、位置情報提供部40bの処理はステップS4に進む。ステップS4において、位置情報提供部40bは、上記取得したセクタIDとIPサーバ80Bの識別情報を指定して、位置情報変換装置60に対して位置情報の変換を依頼する。位置情報変換装置60は、この依頼を受けて、指定されたセクタIDとIPサーバ80Bの識別情報を検索キーとして、図6に例示する移動パケット通信網用変換テーブルを参照する。これによって、セクタIDに対応するIPサーバ80Bが取り扱い可能な表見形式である行政区分の位置情報を読み出し、これを位置情報提供部40bへ供給する。

【0030】

そして、位置情報提供部40bの処理はステップS5に進み、行政区分の表現形式に変換された携帯電話機30の位置情報を位置情報変換装置60から取得する。

【0031】

さらに、位置情報提供部40bの処理はステップS6に進み、上記取得した行政区分の表現形式に変換された携帯電話機30の位置情報を送信先アドレスとしてIPサーバ80Bの識別情報を指定して、インターネット70に送出する。

こうして、IPサーバ80Bは、携帯電話機30の位置情報を自身が取り扱い可能な行政区分の表現形式で取得することが可能となる。

【0032】

一方、上記の例において、携帯電話機30の位置情報を仮にIPサーバ80Aへ通知するものとした場合、IPサーバ80Aは緯度・経度提供対象リストに挙がっていることから、ステップS2の判断結果は「Yes」となる。この場合、

位置情報提供部40bの処理はステップS7に進む。ステップS7において、位置情報提供部40bは、携帯電話機30の識別情報を指定して、測位センタ50のG P S補正部50dに対し携帯電話機30の緯度・経度情報を要求する。G P S補正部50dは、この要求を受けて、指定された携帯電話機30の識別情報を検索キーとして、緯度・経度テーブル（図示略）を参照し、携帯電話機30の位置情報である緯度・経度情報を読み出す。そして、この緯度・経度情報が位置情報提供部40bへ供給される。位置情報提供部40bは、携帯電話機30の位置情報として緯度・経度情報を取得すると、ステップS6に進み、取得した緯度・経度情報をI Pサーバ80Aへ送信する。

【0033】

また、上記の動作説明は、携帯電話機30の位置情報をI Pサーバ80Bまたは80Aへ通知する場合を例としたが、位置情報の要求主体が他のコンピュータである場合や、あるいは、位置情報を要求される携帯機が他の網に属する携帯機である場合も、参照されるテーブルがこれらの識別情報に対応したものに変わるもので、基本動作は同じである。ただし、緯度・経度提供対象のコンピュータからG P S受信機が搭載されていない携帯機の識別情報を指定して、位置情報（緯度・経度情報）の要求があった場合には、当該携帯機の緯度・経度情報は上述の緯度・経度テーブルを参照しても取得することができない。この場合は、緯度・経度情報を提供できないため、その旨をエラーとして当該要求があったコンピュータへ通知する。

【0034】

このように、本実施形態によれば、異なる網に属する携帯機によって位置情報の表現形式が異なり、しかも、携帯機の位置情報を要求するコンピュータが取り扱い可能な表現形式が異なる場合であっても、各コンピュータは、そのような表現形式の違いを意識することなく、位置情報を取得することができ、いわば位置情報通知の共通プラットフォームを提供することが可能となる。

【0035】

3. 変形例

既述のとおり、本発明は、上述した実施形態に限定されず、各種の変形が可能

である。例えば、以下のような変形が可能である。

(1) ネットワークの形態は、図1に示す形態に限られない。例えば、接続される移動通信網は、網12, 22, 32に限らず、これのいずれかが除かれても、あるいは、他の移動通信網がさらに接続されていてもよい。

また、IPサーバ等のコンピュータが接続されるネットワークについても、インターネットに限らず、専用線等その他のネットワークであってもよい。

さらに、ネットワーク上のノードの形態は、ゲートウェイサーバ40, 測位センタ50, 位置情報変換装置60等に限らず、これらの機能をどのように各ノードに割り当てるかは任意である。例えば、これらノード40～60の機能をすべてゲートウェイサーバ40に持たせてもよいし、位置情報提供部40bを別ノードで構成してもよい。

【0036】

(2) 実施形態では、IPサーバ等のコンピュータ側からの位置情報取得要求に応じて位置情報通知を行うようにしたが、これに限らず、例えば携帯機からの通知要求に応じて通知するとか、あるいは、ゲートウェイサーバ40が主体的に通知するようにしてもよい。

【0037】

(3) 実施形態では、携帯機の位置情報を移動通信網の外部のネットワークに接続されたIPサーバ等のコンピュータへ通知する場合を例としたが、これに限らず、携帯機へ自身の位置情報を通知するようにしてもよい。また、携帯機へ自身の位置情報を通知するのではなく、他の携帯機へその位置情報を通知するようにしてもよい。さらに、携帯機ではなく、移動通信網内の所定のノードへ通知するようにしてもよい。すなわち、特許請求の範囲における「所定のコンピュータ」という用語は、これら携帯機や移動通信網内のノードを含む概念である。

【0038】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、様々な表現形式で生成される移動通信端末の位置情報を、これを利用するコンピュータが取り扱い可能な表現形式で供給することができるので、ネットワーク上のコンピュータは、表現形式の違いを

意識することなく移動通信端末の位置情報を取得でき、ネットワークの統合化に対応した位置情報提供の共通プラットフォームを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態であるネットワークの全体構成を示すブロック図である。

【図2】同実施形態における簡易携帯電話機の構成を示すブロック図である。

【図3】同実施形態におけるG P S受信機を備えた携帯電話機の構成を示すブロック図である。

【図4】同実施形態における簡易携帯電話網用変換テーブルの例を示すフォーマット図である。

【図5】同実施形態における携帯電話網用変換テーブルの例を示すフォーマット図である。

【図6】同実施形態における移動パケット通信網用変換テーブルの例を示すフォーマット図である。

【図7】同実施形態における緯度・経度提供対象リストテーブルの例を示すフォーマット図である。

【図8】同実施形態におけるゲートウェイサーバの位置情報提供部の動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

1 0 簡易携帯電話機

1 0 A, 3 0 A 無制御

1 0 B, 3 0 B 無線部

1 0 C, 3 0 C ユーザインターフェース部

1 1, 2 1, 3 1 基地局

1 2 簡易携帯電話網

2 0, 3 0 携帯電話機

2 2 携帯電話網

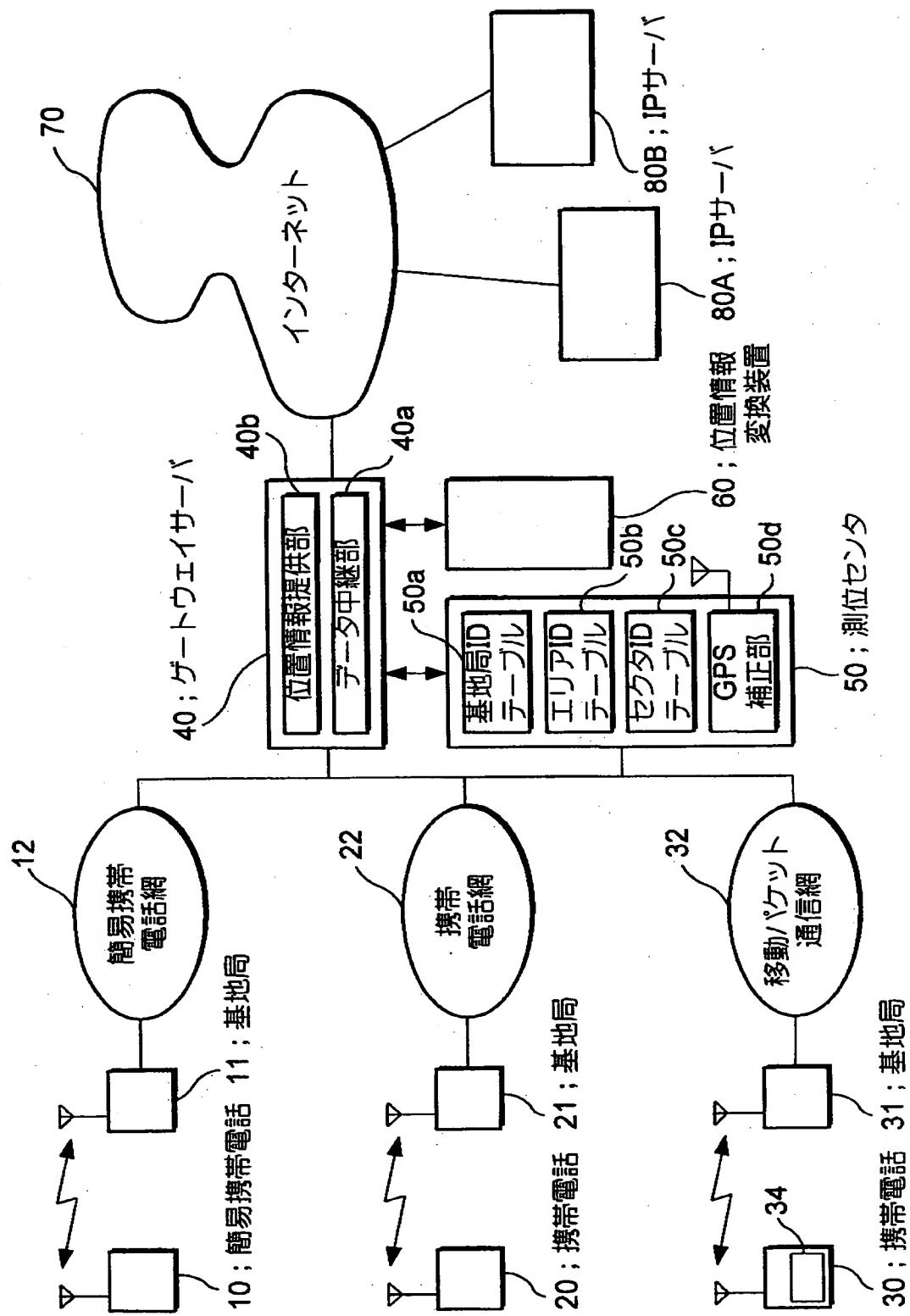
3 2 移動パケット通信網

- 34 GPS受信機（位置情報生成手段）
- 40 ゲートウェイサーバ
- 40a データ中継部
- 40b 位置情報提供部（位置情報通知手段）
- 50 測位センタ
- 50a 基地局IDテーブル（位置情報生成手段）
- 50b エリアIDテーブル（位置情報生成手段）
- 50c セクタIDテーブル（位置情報生成手段）
- 50d GPS補正部（位置情報生成手段）
- 60 位置情報変換装置（位置情報変換手段）
- 70 インターネット
- 80A, 80B IPサーバ

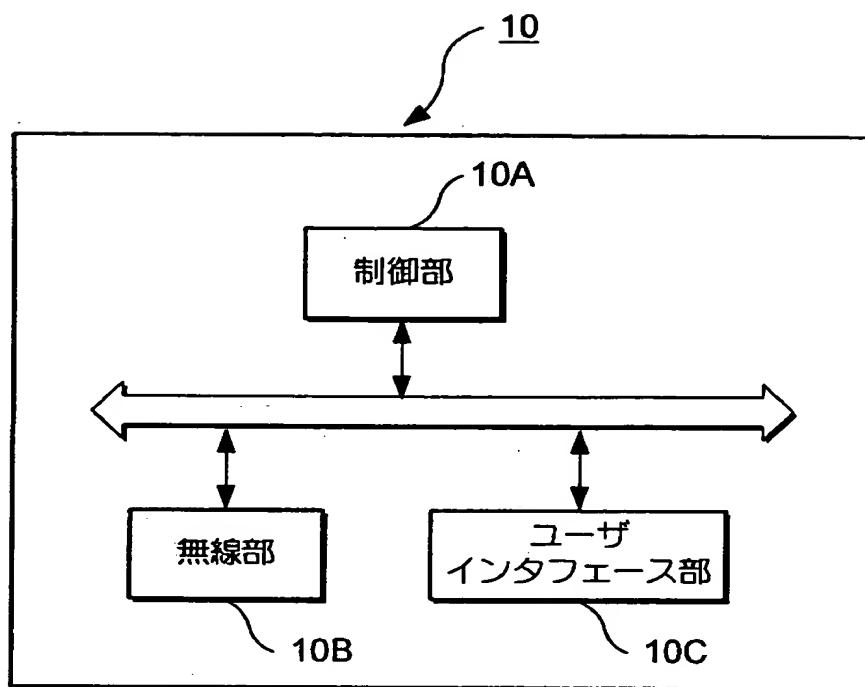
【書類名】

図面

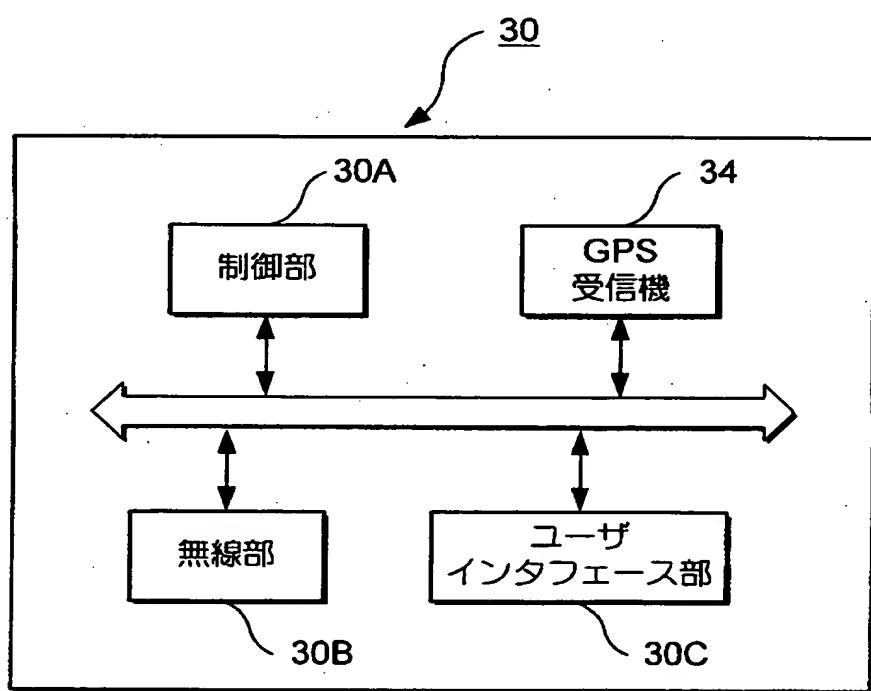
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

基地局ID	IPサーバ80A	IPサーバ80B
BS0011	X, Y	港区虎ノ門1-1-1
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮

【図5】

エリアID	IPサーバ80A	IPサーバ80B
AREA001	X, Y	港区虎ノ門1-1-1
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮

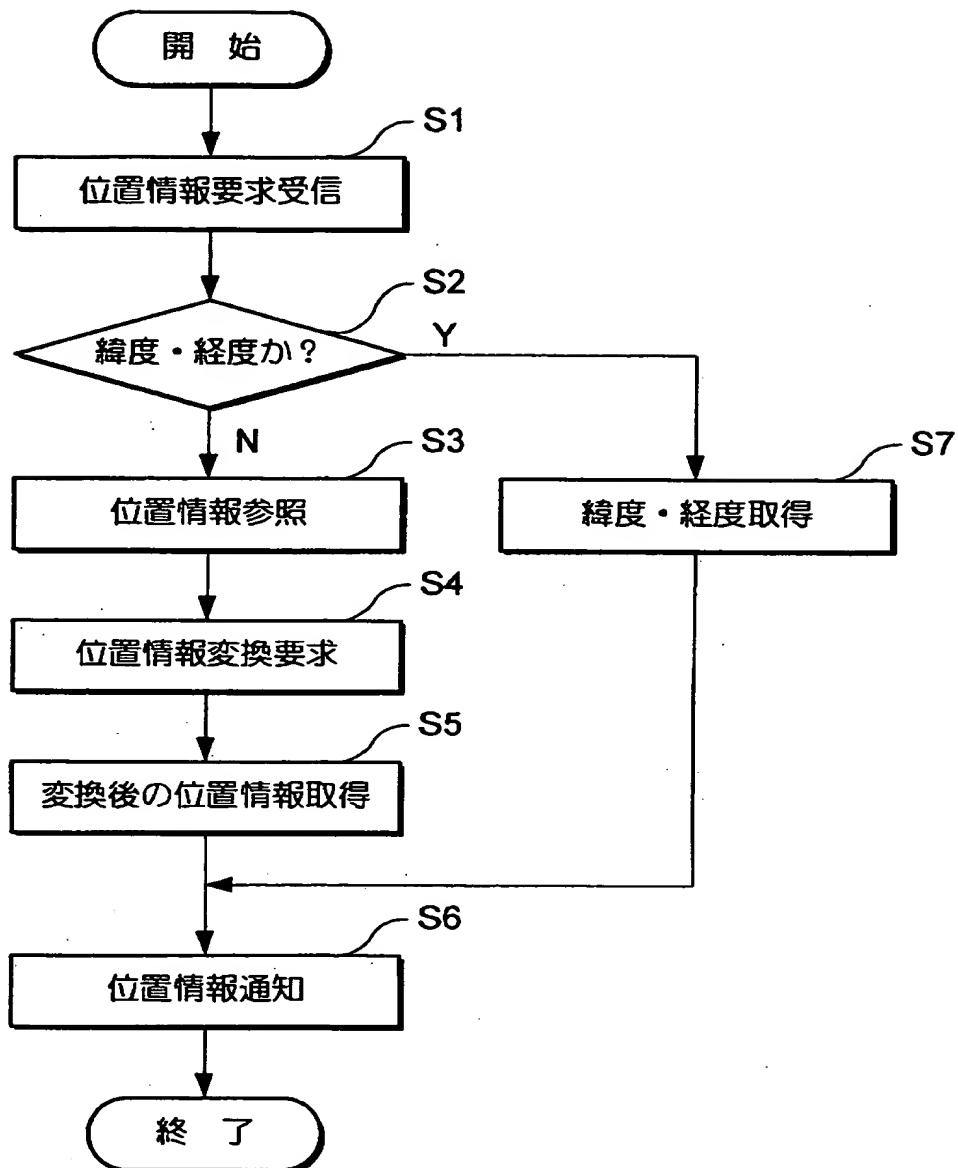
【図6】

セクタID	IPサーバ80A	IPサーバ80B
SEC001	X, Y	港区虎ノ門1-1-1
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮

【図7】

緯度・経度提供対象
IPサーバ80A
IPサーバ80F
IPサーバ80K
⋮
⋮
⋮

【図8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ネットワークの統合化に対応した位置情報提供の共通プラットフォームを提供すべく、様々な表現形式で得られる移動通信端末の位置情報を、これを利用するコンピュータが取り扱い可能な表現形式で供給することができる位置情報通知方法を提供する。

【解決手段】 ゲートウェイサーバ40の位置情報提供部40bは、それぞれ異なる表現形式で生成される携帯機10, 20, 30の位置情報を測位センター50から取得し、取得した位置情報を位置情報変換装置60を介してIPサーバ80A, 80B……が取り扱い可能な表現形式に変換し、変換後の位置情報をIPサーバ80A, 80B……へ通知する。これによって、IPサーバ80A, 80B……は、表現形式の違いを意識することなく各携帯機10, 20, 30の位置情報を取得することができる。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [392026693]

1. 変更年月日 1992年 8月21日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号

氏 名 エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社

2. 変更年月日 2000年 5月19日

[変更理由] 名称変更

住 所 東京都千代田区永田町二丁目11番1号

氏 名 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)